

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
— ANNEE 1972 — N° —

TRAUMATISMES VASCULAIRES ASSOCIÉS AUX TRAUMATISMES DES MEMBRES

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Juin 1972

P A R

Abdelatif MANSOURI

né à MARRAKECH (MAROC)

Membres du Jury :

PRESIDENT : Mr. A. EL OKBY, Professeur (Thérapeutique Chirurgicale)

J U G E S : Mr. S. CHITOUR, Professeur (Anatomie)

Mr. H. ISSAD, Maître de Conférences Agrégé (Anatomie)

Mr. M. MEHDI, Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)

UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

— ANNEE 1972 — N° —

TRAUMATISMES VASCULAIRES ASSOCIÉS AUX TRAUMATISMES DES MEMBRES

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Juin 1972

P A R

Abdelatif MANSOURI

né à MARRAKECH (MAROC)

Membres du Jury :

PRESIDENT : Mr. A. EL OKBY, Professeur (Thérapeutique Chirurgicale)

J U G E S : Mr. S. CHITOUR, Professeur (Anatomie)

Mr. H. ISSAD, Maître de Conférences Agrégé (Anatomie)

Mr. M. MEHDI, Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)

UNIVERSITE D'ALGER

DEPARTEMENT DE LA SCIENCE ET DE LA LITTÉRATURE

ANNEE 1975 - 76

TRAVAUX DE RECHERCHE DES MEMBRES

THESE

POUR LE DIPLOME DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET DÉFENDUE PAR

M. D.

ABDOLAH MANSOURI

CHIRURGIEN DENTISTE



Membre du jury :

Président : M. D. DENT, Professeur (Chirurgie Dentaire)

Membres : M. D. DENT, Professeur (Chirurgie Dentaire)

M. D. DENT, Professeur (Chirurgie Dentaire)

M. D. DENT, Professeur (Chirurgie Dentaire)

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

JE DEDIE CETTE THESE

A la mémoire des mes parents

A ma femme

A mes frères et soeurs

A toute ma famille.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur EL OKBY

Dans le cadre du C.E.S. nous avons appris à vous connaître et à vous aimer,

Par votre dynamisme, votre sens de l'organisation, vous nous avez appris le travail méthodique et bien fait.

Nous avons apprécié le triomphe de l'élégance et de la précision dans votre bloc opératoire.

Nous sommes heureux aujourd'hui, de pouvoir vous exprimer nos sentiments de gratitude et de profonde reconnaissance pour les marques de sollicitude que vous n'avez cessé de nous témoigner.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur CHITOUR

Nous avons admiré au Laboratoire d'Anatomie et à la Clinique d'Orthopédie la précision de sa pensée et l'étendue de sa science.

Qu'il veuille bien trouver ici la preuve de notre fidélité et de notre reconnaissance.

Monsieur le Professeur ISSAAD

Il nous a toujours témoigné sa bienveillance
au Laboratoire d'Anatomie et à la Clinique Chirurgicale A.

Sa Science, ses hautes qualités humaines sont
pour nous un sujet d'admiration.

Monsieur le Professeur MEHDI

Il a eu l'amabilité d'orienter ce travail qui est un peu le sien.

Nous vous avons découvert à la Clinique d'Orthopédie. Vous nous y avez réservé l'accueil le plus fraternel. Nous avons trouvé près de vous le souci du travail bien fait. Votre modestie et votre esprit de recherche restent pour nous un exemple.

Vous nous avez témoigné votre amitié en plus d'une circonstance.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer toute notre gratitude et notre sincère attachement.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

INTRODUCTION

La lésion vasculaire majeure, c'est-à-dire la lésion artérielle au cours des traumatismes des membres n'est plus l'apanage de l'arme blanche ou des blessures de guerre.

L'augmentation constante du trafic routier, le vieillissement du parc automobile, la gravité croissante des accidents de la circulation et, la mécanisation corollaire de l'industrialisation d'un pays jeune en plein développement, expliquent facilement la gravité des traumatismes et particulièrement au niveau des membres.

Ces traumatismes associent de plus en plus des lésions vasculaires à des lésions ostéo-articulaires, aboutissant pour des raisons diverses à des mutilations importantes.

Si au cours des traumatismes ouverts des membres la plaie artérielle passe rarement inaperçue, elle l'est encore malheureusement trop souvent lors des traumatismes fermés.

Si le traitement des plaies artérielles, des lésions tendineuses, nerveuses ou osseuses ne pose isolément pas de problèmes, il n'en est pas de même de l'association d'une plaie vasculaire à l'une des lésions sus-citées.

A cela plusieurs raisons dont deux majeures :

- le diagnostic de la lésion artérielle et son traitement trop souvent tardifs,
- l'ignorance de la lésion artérielle.

Enfin un fait important est à noter : en dépit des progrès considérables faits ces dernières années en chirurgie vasculaire, de nombreux chirurgiens se contentent encore de la ligature simple ou même de l'amputation du membre.

Les 31 observations de plaies vasculaires associées à des traumatismes ouverts ou fermés des membres que nous rapportons dans ce travail, illustrent parfaitement la gravité de cette association, et dont le pronostic particulièrement sombre nous permettra de mesurer l'étendue de nos erreurs !

P L A N

Notre étude comprend cinq chapitres :

I - HISTORIQUE. EVOLUTION DES IDEES.

II - MATERIEL D'ETUDE.

III - ETUDE ANALYTIQUE.

IV - ETUDE SYNTHETIQUE. RESULTATS

V - INDICATIONS ET CONCLUSIONS.

HISTORIQUE - EVOLUTION DES IDEES

C'est après la guerre de COREE qu'un tournant décisif fut marqué dans le traitement des plaies artérielles grâce notamment aux travaux faits par JAHNKE en 1953 (28), HUGUES en 1954 (27), SPENCER en 1955 (63). Mais dès la première guerre mondiale dans un travail magistral MAKINS avait attiré l'attention sur la gravité des lésions artérielles et avait rapporté un pourcentage global d'amputation de 18,1 %, et lors des traumatismes de l'artère poplitée de 43 %.

A la même époque d'autres auteurs ont rapporté jusqu'à 70 % de gangrènes après ligature précoce des gros vaisseaux, et jusqu'à 100 % dans la ligature de la poplitée.

La période allant de 1943 à 1953 voit de nombreux travaux dans le domaine de la chirurgie cardio-vasculaire, travaux qui ont permis de résoudre avec satisfaction de nombreux problèmes.

Parmi les auteurs ayant contribué à ces progrès il faut citer DEBAKEY et SIMEONE (13) qui dès 1946 font une importante étude statistique relative à la 2^e guerre mondiale. Avec d'autres auteurs tels que ROSE, HESS, WELCH ils montrent que la proportion de gangrène variait en fait de 45 à 55 % après ligature d'une grosse artère.

Il est apparu à la suite de ces travaux qu'il fallait utiliser une autre technique que la ligature si on voulait sauver davantage de membres. Dès lors les plaies artérielles de petites dimensions ou les petites pertes de substances furent traitées par suture directe ou par interposition de greffons. Mais les résultats globaux furent décevants en ce qui concerne le nombre de gangrène même dans ces cas favorables, puisque leur proportion variait entre 36 et 50 % !

DEBAKEY et SIMEONE (13) avaient montré en outre que le nombre de gangrènes après interposition d'une prothèse atteignait un taux de 50 %, et après interposition de greffe veineuse 57 %, donc des pourcentages plus élevés qu'après ligature (49 %).

Les rapports d'Extrême - Orient de HOWELL, SIMEONE en 1951, WARREN en 1952, confirment ces résultats en montrant que même dans ces cas favorables le nombre de succès était très bas et que dans quelques séries la proportion d'échecs avoisinait 70 % !

Il faut souligner que jusque là peu d'auteurs avaient tenu compte d'un certain nombre de facteurs, tels que l'étendue de la plaie, le laps de temps écoulé entre le moment de la blessure et celui de la réparation, des autres lésions associées et en particulier des fractures. C'est dire qu'une grande confusion avait régné jusque là quant au traitement de ces lésions vasculaires, d'autant plus que dans les diverses statistiques étaient souvent mêlées les plaies traitées en urgence, les fistules artério-veineuses et les faux anévrysmes, ce qui expli-

quant en grande partie la discordance des diverses statistiques. Et c'est JAHNKE en 1953 qui entre autres clarifie la situation en rappelant ce qu'avait montré RUSSEL : la circulation collatérale peut se développer suffisamment en peu de semaines, voire en quelques jours ce qui explique le taux très bas de gangrène après ligature dans ces lésions " chroniques " que sont les fistules artério-veineuses et faux anévrismes.

Et l'on sait comme l'a montré RUSSEL que la circulation collatérale peut se développer suffisamment en peu de semaines, voire en quelques jours, ce qui explique le taux très bas de gangrène après ligature dans ces lésions "chroniques" que sont les fistules et les faux anévrismes.

Peu à peu les auteurs accordent de plus en plus d'importance aux lésions associées et particulièrement ostéo-articulaire.

Dès 1933 JOURDAN dans sa thèse signale le gros risque artériel dans les fractures de l'extrémité supérieure du tibia qu'il appelle "fracture à gangrène", et après avoir recensé 70 cas publiés, en rapporte 7 cas dont 3 avec gangrène sur 149 fractures.

En 1959 KENNEDY rapporte 8 lésions artérielles sur 25 luxations du genou.

En 1961 HOOVER dans une étude statistique de la MAYO CLINIC retrouve 12 traumatismes artériels poplités associés à des luxations du genou.

FORSTER (19) en 1963 rapporte à l'Académie Française de Chirurgie 9 observations de contusions artérielles associées à des traumatismes fermés des membres.

La même année LENA et D'ALLAINES (36) sont les rapporteurs d'un important travail sur les complications

artérielles des traumatismes fermés des membres au 65^e Congrès de Chirurgie.

De nombreux auteurs dès lors, tels que MAILLARD (40) en 1966, SOMMELET (61) en 1966, PATEL, CORMIER, FLORENT (51) en 1966 et 1968, SINGIER et NATALI (57) en 1969, BIRNSTINGL et TAYLOR en 1970, soulignent la gravité de l'association des lésions vasculaires et des traumatismes des membres.

Il ressort de l'étude de ces divers travaux que c'est surtout au cours des 10 dernières années que de nombreux travaux ont été consacrés aux traumatismes vasculaires associés aux traumatismes des membres. Ces travaux ont été surtout dus à des chirurgiens vasculaires qui ont les premiers insisté sur leur fréquence, la fréquence de leur méconnaissance immédiate dans les traumatismes fermés, s'il ne les recherche pas systématiquement par l'examen clinique minutieux, et où la moindre anomalie indique l'artériographie, problème sur lequel nous reviendrons.

Nos 31 observations nous le démontrent aisément, et nous permettra de souligner l'étendue des erreurs qui ont été commises et qui souhaitent le devront être évitées et disparaître à jamais !

II

M A T E R I E L D ' E T U D E

31 blessés, traités au cours des 8 dernières années (1965 - 1972) dans le service de Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique du Centre Hospitalo - Universitaire d'ALGER constituent notre statistique.

En voici les observations :

OBSERVATION N° 1 :

Ham... Mohamed, dossier 449/65.

Jeune militaire âgé de 24 ans, évacué à l'hôpital de Sétif le 1er Mai 1965 à la suite d'une fracture ouverte du tiers supérieur de la jambe gauche par balle et ostéosynthésée le jour même à l'aide d'un coaptateur de DANIS. Les suites sont difficiles, le malade continuant à saigner par la plaie opératoire. Il arrive dans le service le 22/5/1965 dans un état anémique important (Formule et numération sanguines à 1.990.000 globules rouges et 11.000 globules blancs) et une hémorragie continue de sang rouge malgré les pansements compressifs.

Une réanimation intense est mise en route et le 13/6/1965, soit 43 jours après l'accident une artériographie

est pratiquée; celle-ci montre un arrêt net sur le trajet de la tibiale antérieure. L'intervention confirme l'atteinte de l'artère tibiale antérieure qui est sectionnée. Ligature du paquet tibial antérieur, excision de tous les tissus nécrosés et pratiquement de toute la loge antéro-externe.

Les suites ont été simples et le malade quitte le service le 16/11/1965 consolidé (Figure I).

OBSERVATION N° 2 :

Chou... Ahmed, dossier 219/66.

30 ans, évacué dans le service le 3/4/1966 à la suite d'un accident de la circulation ayant entraîné une fracture des deux plateaux tibiaux gauches et de l'extrémité supérieure du péroné. Le membre est froid, cyanosé, douloureux, le pouls tibial postérieur et pédieux ne sont pas perçus, en outre il est noté une paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du S.P.E.. Malgré ce tableau d'ischémie aiguë et sévère, il est institué une traction transtibiale et un traitement médical.

Les jours suivants la température est à 39°, le membre inférieur est le siège d'une gangrène.

Le 25/4/1966, soit 22 jours plus tard on se décide enfin à faire une artériographie, qui montre un arrêt sur l'artère poplitée. L'intervention montre une contusion de plusieurs centimètres de l'artère poplitée qui est spasmée et thrombosée. Il est procédé à une amputation de cuisse dont les suites sont simples (Figure II).

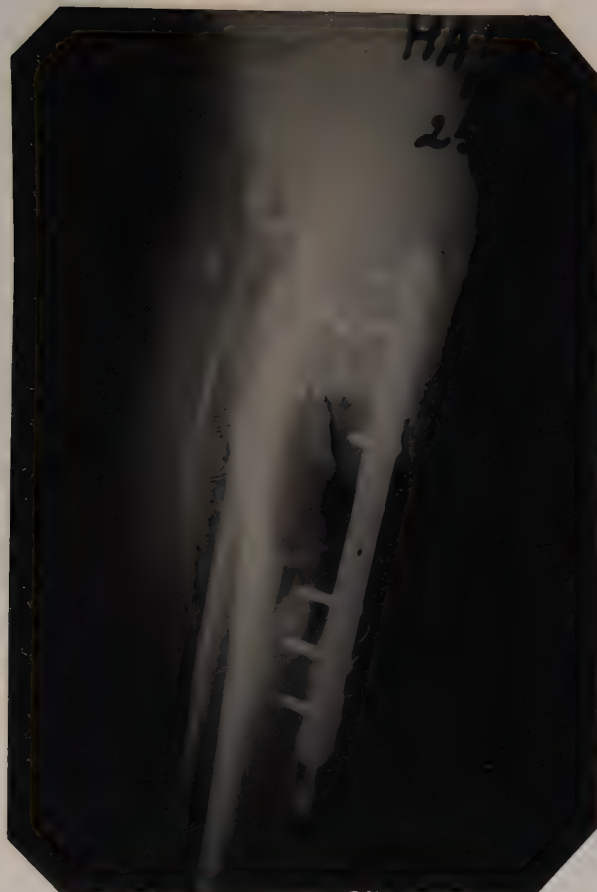


FIG. IA :

Ham... Mohamed, fracture ouverte de jambe par balle le 1/5/1965, artériographie 45 jours plus tard, montrant un arrêt net sur le trajet de tibiale antérieure.



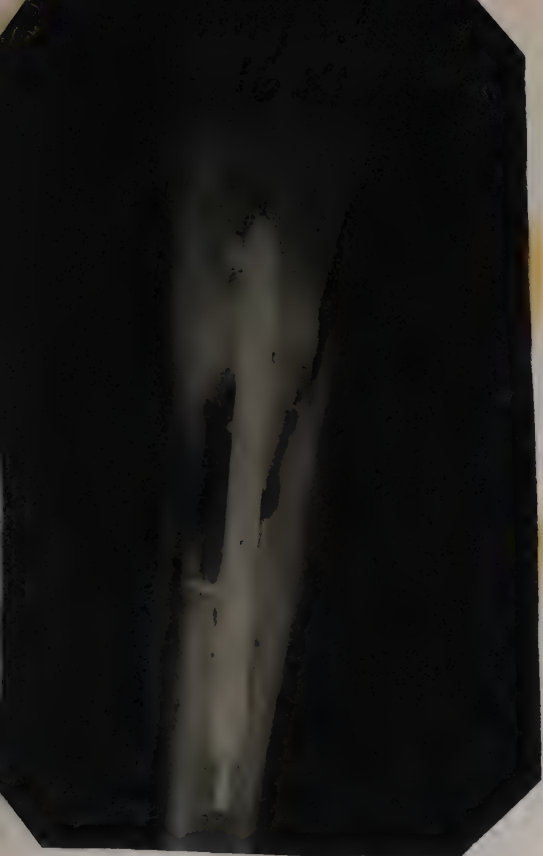


FIG. 1 B, C :

Ham... Mohamed, consolidation 6 mois plus
tard.





FIG. II A et B :

Chou... Ahmed, fracture des plateaux tibiaux
et du péroné, tableau d'ischémie aiguë.





FIG. II C :

Chou... Ahmed, artériographie le 22ème jour.
Arrêt net sur la poplitée, amputation de
cuisse.

OBSERVATION N°3

Zrai... Zerrouk, âgé de 41 ans est évacué dans le service le 23/11/1966 à 12 heures 30 à la suite d'un accident du travail survenu le jour même à 8 heures 30 : a été accroché par le cable d'une poulie entouré autour de sa cheville droite. Dans le service il a été noté une luxation du genou droit, avec un membre pâle, froid, sans pouls pédieux ni tibial postérieur, un empatement du creux poplité, une fracture fermée des deux os de l'avant-bras droit, une fracture de l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras gauche. L'état de choc étant particulièrement intense, il est procédé dans un premier temps à une réanimation intensive. 4 heures 1/2 plus tard une artériographie montre un arrêt net au niveau de l'artère poplitée. L'intervention met en évidence une rupture de la coque condylienne interne, une rupture des ligaments croisés, une rupture de l'artère poplitée; après résection une greffe par prothèse de dacron est pratiquée. Le malade meurt par collapsus en cours d'intervention.

OBSERVATION N° 4 :

Benad... Aissa, 48 ans, est reçu le 12/2/1966 au Pavillon des Urgences à la suite d'un accident de la circulation. Il est noté un état de choc intense, un hématome pulsatile au niveau du triangle de scarpa gauche, une fracture fermée de la diaphyse fémorale gauche. Le membre inférieur est pâle, froid, les pouls poplité, tibial postérieur, pédieux ne sont pas perçus. L'exploration chirurgicale montre une rupture de fémorale commune. Décès per-opératoire.

OBSERVATION N°5 :

Dussa... Zoubir, dossier 740/66.

12 ans, est évacué dans le service le 12/9/1966 à la suite d'une plaie du tiers inférieur de la cuisse par coup de feu survenu le 11/9/1966 et explorée chirurgicalement à Sétif avec mise en place d'un " cerclage ".

Le membre est froid, cyanosé, sans pouls tibial postérieur ni pédieux, une paralysie sensitivo-motrice complète est notée au niveau du membre inférieur. Le diagnostic de plaie artérielle ne fait aucun doute, et la radio montre un fracas de l'extrémité inférieure du fémur. L'artériographie montre un arrêt net au niveau de la fémoro-poplitée. L'intervention permet de noter une section de l'artère et une amputation de cuisse est pratiquée. Les suites sont simples (Figure III).

OBSERVATION N° 6 :

Abd... Mohamed, dossier 332/67.

Enfant âgé de 6 ans, admis dans le service à la suite d'une chute du 6ème étage en état de choc considérable et porteur de traumatismes multiples.

Le premier bilan permet de mettre en évidence une contusion thoracique droite avec vâet costal et pneumothorax droit, une fracture du quart inférieur des deux os de la jambe droite, une fracture ouverte de l'humérus droit, quart supérieur;



Figure III :

Oussa... Zoubir, 12 ans, plaie par armes à feu

A - Fracas de l'extrémité inférieure du fémur.

B. - Arrêt net sur le trajet de la fémoro-
poplitée.

le membre supérieur droit est le siège d'un tableau d'ischémie aiguë, le membre étant froid, cyanosé, sans pouls radial.

Après mise en route d'une réanimation intensive, l'intervention permet de découvrir une section du biceps, du brachial antérieur, du nerf médian, du nerf radial avant son passage à la face postérieure de l'humérus, et section complète de l'artère humérale avant sa division. Il est procédé à une suture du médian et du radial, à une reconstitution du plan musculo-aponévrotique et à la ligature de l'artère humérale. Décès 10 heures plus tard par collapsus.

OBSERVATION N°7 :

Akt... Boubekeur, dossier 1096/67.

Agé de 29 ans, évacué dans le service à la suite d'un accident de la route (explosion d'un pneu avec collision), avec traumatisme ouvert des deux jambes. Au niveau de la jambe gauche est noté un syndrome ischémique aigu, une plaie de 12 centimètres environ à la face interne de la jambe, avec hémorragie importante; la radio montre une fracture à double étage à gauche, une fracture du tiers inférieur des deux os de la jambe droite.

L'intervention chirurgicale permet de découvrir une perte de substance sur 3 centimètres environ au niveau de l'artère tibiale postérieure.

Ligature de celle-ci, parage au niveau des jambes et platres cruro-pédieux. Les suites sont difficiles à gauche, et le 22/12/1967 une nécrose importante avec suppuration au niveau de la loge postérieure. On procède à un nettoyage de la nécrose et à un enclouage transplantaire 13 mois plus tard la marche est autorisée, les 2 foyers étant consolidés.

OBSERVATION N° 8

Ario... Mohamed, dossier 347/67.

Malade âgé de 21 ans ayant présenté à la suite d'un accident de la circulation une fracture de **cuisse** droite le 27/12/1967, traitée à l'hôpital de Sétif, par platre cruro-pédieux. Le 29/12/1967 il est évacué dans le service où l'on constate un tableau ischémique sévère, avec un membre inférieur droit froid, cyanosé, une paralysie sensitivo-motrice de tout le membre, les pouls pédieux et tibial postérieur ne sont pas perçus. Malgré ce tableau il est simplement procédé à une traction transtibiale et à un traitement vaso-dilatateur et anti-coagulant. Le 30/12/1967, devant la persistance de l'ischémie, on procède (60 heures après l'accident), à une artériographie qui montre une plaie latérale de la fémorale au niveau du foyer de fracture. Abord de l'artère qui montre une plaie de 1 centimètre; devant l'étendue de la nécrose on procède à une amputation de **cuisse**.

OBSERVATION N° 9

Had... Mohamed, dossier 36/68

Malade âgé de 34 ans évacué de l'hôpital de Tizi-Ouzou avec une fracture largement ouverte de l'avant-bras à la suite d'un coup de feu lors d'une partie de chasse. Le blessé est porteur d'un garrot et l'état de choc important. L'intervention pratiquée 5 heures après l'accident permet de mettre en évidence outre les dégâts osseux une section de l'artère radiale, du nerf médian, et une perte de substance sur le radial.

Il est procédé à la ligature de l'artère radiale, et à la suture du médian. Les suites ont été simples, avec une paralysie radiale séquellaire et une perte de substance sur le radius.

OBSERVATION N°10

Hat... Abdallah, dossier 27/68

Malade âgé de 30 ans, évacué dans le service le 9/12/1968 à la suite d'un accident de la circulation. Le bilan radio-clinique permet de mettre en évidence une fracture fermée de l'humérus gauche, une fracture ouverte des deux os de jambe gauche avec hémorragie de sang rouge; le membre est pâle, cyanosé, le pouls tibial postérieur à peine perceptible. L'intervention met en évidence une section de l'artère provoquée

par le fragment proximal du péroné. Ligature du paquet tibial postérieur, parage, et réduction sur cadre de Bohler. Suites simples.

OBSERVATION N°11

Kace... Nourredine, dossier 136/68.

Enfant âgé de 6 ans, évacué dans le service à la suite d'un accident de la voie publique : juché sur les épaules de son père pour cueillir une rose à sa maman il glisse et se blesse à la face interne de son bras droit sur un tesson de bouteille garnissant un petit mur en bordure de la route.

Il est aussitôt évacué sur le service dans un tableau de choc intense avec ischémie aiguë : membre pâle, froid, sans pouls radial; par la plaie on aperçoit le bout proximal de l'artère spasmée; l'intervention met en évidence une section de l'artère humérale haute dont le bout distal est thrombosé; désobstruction de celui-ci, suture bout à bout après lavage au sérum hépariné; on découvre également une section des nerfs médian et cubital que l'on suture. En fin d'intervention le pouls radial est ample et la main bien recolorée; les suites sont tout à fait simples et 4 ans plus tard la récupération est complète.

OBSERVATION N° 12

Abe... Mohamed, dossier 379/68.

Sujet âgé de 30 ans évacué dans le service le 31/5/1968 à la suite d'un accident de la circulation ayant entraîné une fracture ouverte de la jambe droite de type III; le pouls pédieux est imprenable, le pouls tibial postérieur faible. L'intervention chirurgicale permet de mettre en évidence une rupture de l'artère tibiale antérieure qui est liée; enclouage de la fracture. Consolidation sans séquelles.

OBSERVATION N° 13

Bento... Saci, dossier 29/68.

Patient âgé de 26 ans, évacué le 28/1/1968 dans le service à 20 heures 30 à la suite d'une plaie de la face antérieure de l'avant-bras droit dans son tiers moyen par bris de verre. Etat de choc intense, membre pâle et froid, avec paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du cubital, hémorragie de sang rouge, pouls radial filant. L'intervention pratiquée 4 heures plus tard met en évidence une section du cubital antérieur, du F.C.S., F.C.P. des deux derniers doigts, une section du nerf cubital et de l'artère cubitale. On procède aux réparations tendineuses, nerveuse, et à la ligature de l'artère radiale. Les suites ont été simples avec paralysie cubitale rapidement en voie de régression.

OBSERVATION N° 14

Ben... Ali, dossier 485/69

Malade âgé de 60 ans le 12/6/1969 à la suite d'un accident de la circulation avec polytraumatisme : traumatisme cranio-facial, fracture des deux os de l'avant-bras gauche, fracture ouverte de type III de la jambe droite au niveau du tiers supérieur, une fracture ouverte de type I de l'extrémité inférieure du fémur droit. Après parage le malade est mis en traction transtibiale et transcalcanéenne. Il est à noter que les signes d'ischémie ne sont pas recherchés.

Les suites sont difficiles, et bientôt des signes d'ischémie sévère apparaissent au niveau de la jambe. Le 24/6/1969 devant un tableau de gangrène une amputation de cuisse est pratiquée; la dissection de la pièce montre une plaie latérale de l'artère fémorale. Les suites de l'amputation sont simples.

OBSERVATION N°15

OULD-MA.... Mohamed, 55 ans, dossier 920/69.

Blessé évacué dans le service le 13/12/1969 à la suite d'un accident de la circulation avec polytraumatisme : thorax, membre supérieur gauche. Le bilan radio-clinique met en évidence un volet thoracique, un emphysème sous-cutané, une fracture ouverte de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche type II. Le parage de la fracture permet de visualiser l'artère humérale haute, les différents nerfs sont intacts. Embrochage de la fracture humérale à l'aide d'une broche de Kirschner par la fos-

sette sus olécranienne. Les suites sont difficiles et 3 jours plus tard il apparait des signes d'ischémie au niveau du membre supérieur gauche avec abolition du pouls radial, pâleur, et taches cyanotiques. Il est procédé à une amputation au tiers supérieur du bras. Le 7 janvier 1970 le patient meurt dans un état grave de toxi-infection. La vérification révèle une plaie de l'artère axillaire.

OBSERVATION N°16

Bouls... Mohamed, dossier 411/70

Sujet âgé de 33 ans, évacué sur le Centre de Traumatologie le 31/5/1970 à la suite d'un accident du travail, le pied et le tiers inférieur de la jambe gauche ayant été pris dans une moissonneuse batteuse. Le bilan radio-clinique montre une plaie importante du pied et du tiers inférieur de la jambe gauche avec une fracture du pilon tibial; par ailleurs on note des signes d'ischémie aiguë, en particulier l'absence de pouls tibial postérieur. Hémorragie de sang rouge. L'exploration chirurgicale montre une section de l'artère tibiale postérieure et l'on pratique une amputation au niveau du tiers moyen tiers inférieur de la jambe. Les suites sont simples et le malade est appareillé le 3/8/1970.

OBSERVATION N° 17

Deria... Boualem, dossier 555/70.

Ouvrier agricole âgé de 35 ans, évacué au Centre de Traumatologie le 31/7/1970 à la suite d'un accident du travail. Chute d'une moissonneuse batteuse avec traumatisme ou-

vert des 2 pieds et des tiers inférieurs des 2 jambes. Il existe au niveau des 2 membres un tableau d'ischémie aiguë avec hémorragie externe. Le bilan radiologique montre un fracas du calcanéum et un délabrement important des parties molles à gauche et une fracture largement ouverte du pilon tibial à droite. Une amputation est pratiquée au niveau des 2 jambes et il est mis en évidence une section des 2 tibiales postérieures. Les suites sont simples et le patient est dirigé sur le Centre d'appareillage de Tixérais le 29/8/1970.

OBSERVATION N°18

Kechr... Mohamed, dossier 882/70.

Etudiant âgé de 23 ans, accidenté le 28/11/70 (chute de moto), avec un traumatisme ouvert de la jambe droite. Le bilan clinique montre des signes d'ischémie modérée, avec un membre certes pâle, sans pouls pédieux, mais avec un pouls tibial postérieur perceptible mais faible, et une hémorragie de sang rouge par la plaie qui est située sur la face antéro-externe de la jambe.

La radio montre une fracture des deux os de la jambe et l'exploration montre une section de l'artère tibiale antérieure. Ostéosynthèse du tibia par une plaque de Shermann. Suites simples. Consolidation sans séquelles.

OBSERVATION N°19

Aye... Belkacem, dossier 398/70

Sujet âgé de 33 ans, évacué dans le service le 27/5/1970 à la suite d'un accident domestique (chute sur un tes-

son de bouteille) ayant entraîné une plaie du tiers moyen de l'avant-bras droit sur le bord cubital. Hémorragie importante de sang rouge, paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du nerf cubital. L'intervention montre une section des FCS et FCP des 3°, 4°, 5° doigts, une section du nerf cubital, une section incomplète du médian, une section de l'artère cubitale. Il est procédé à la réparation des différents éléments tendineux et nerveux et à la ligature de la cubitale. Les suites immédiates ont été simples.

OBSERVATION N°20

Lar... Tahar, dossier 130/71.

Malade âgé de 72 ans, évacué dans le service le 12/2/1971, à la suite d'un accident de la circulation avec un traumatisme ouvert de la jambe gauche; l'ouverture est située sur la face externe de la jambe, sur une hauteur de 12 centimètres environ. Il n'y a pas de pouls tibial antérieur ni tibial postérieur, le membre est froid et l'état de choc assez important. Au cours du parage on retrouve une section de l'artère tibiale antérieure qui est liée. On procède en outre à un enclouage transplantaire. Les suites sont simples avec membre chaud et présence d'un pouls tibial postérieur. Consolidation avec un cal vicieux.

OBSERVATION N°21

Far... Amrouche, dossier 1078/71

Sujet âgé de 23 ans, conducteur de machine d'imprimerie, évacué le 30/12/1971 à la suite d'un accident du tra-

vail : le membre supérieur droit étant pris entre deux rouleaux de machine d'imprimerie. L'accident a lieu à 17h 30 et le blessé reste coincé jusqu'à 19 h 15, heure à laquelle il est évacué dans le service dans un état de choc intense, le membre étant garroté. Le bilan radio-clinique montre une luxation du coude et une fracture des deux os de l'avant-bras avec de gros dégâts musculo-aponévrotiques. L'intervention montre une section de l'artère humérale au niveau de son tiers moyen avec une perte de substance de 6 centimètres au-dessus de sa division. Les nerfs cubital, médian et radial sont intacts. Il est procédé à une amputation du tiers inférieur tiers moyen de l'humérus. Suites simples.

OBSERVATION N° 22

Brah... Ahmed, dossier 210/71

Journalier de 52 ans, évacué dans le service le 10/3/1971 à la suite d'un accident de travail (main prise dans une machine) ayant entraîné une plaie de l'avant-bras droit au niveau de son tiers inférieur, avec plaie transversale de 4 centimètres. Hémorragie de sang rouge, main pâle, paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du cubital. L'exploration montre une plaie des FCS et FCP, une section des nerfs médian et cubital, une section de l'artère cubitale. Réparation des tendons, des nerfs, ligature de l'artère cubitale. Suites simples avec séquelles de paralysie médiocubitale en voie de régression.

OBSERVATION N°23

Benyo... Mourad, dossier 603/71

Jeune homme de 16 ans, lycéen, évacué dans le service, le 16/7/1971 à la suite d'une plaie à la face interne

du tiers inférieur de l'avant-bras droit par bris de verre, ayant entraîné une plaie de 2 centimètres sur le bord cubital. Le pouls radial est présent, mais il existe une paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du nerf cubital, une hémorragie de sang rouge abondante, et une section des FCS des 3°, 4°, 5° doigts. L'intervention montre des lésions tendineuses, une section du nerf cubital, une section de l'artère cubitale. Il est procédé aux réparations tendineuses, à la suture du nerf et à la ligature de l'artère. Les sites ont été simples.

OBSERVATION N°24

Quak... Smaïl, dossier 571/71

Blessé âgé de 26 ans, évacué le 24/3/1971 à la suite d'un accident du travail ayant entraîné une plaie de la face antérieure du tiers moyen de l'avant-bras droit. Le pouls radial est perçu, mais la main est pâle, et il existe une paralysie sensitivo-motrice dans le territoire du nerf cubital. Hémorragie externe. L'intervention montre des lésions tendineuses une section de l'artère cubitale et du nerf. Réparation tendineuse, suture du nerf et ligature de l'artère. Suites simples.

OBSERVATION N°25

Senha... Daoudi, dossier 571/71

Malade âgé de 30 ans, évacué dans le service à la suite d'un accident du travail ayant entraîné une plaie transversale de la face antérieure de l'avant-bras droit; l'état de choc est intense, le pouls radial est perçu mais faible, une paralysie dans le territoire du médian et du cubital. La main

est pâle et il y a une hémorragie de sang rouge. L'intervention montre des sections tendineuses, une section complète du nerf cubital, du nerf médian, une section totale de l'artère cubitale, et une plaie latérale de l'artère radiale. On procède à la réparation des nerfs cubital et médian, et à la suture de la plaie latérale de l'artère radiale par 2 points à la soie vasculaire 0000. En fin d'intervention le pouls radial est de meilleure qualité et la main recolorée. Les suites ont été simples.

OBSERVATION N° 26

Khel... Abdelkrim, dossier 963/71

Jeune homme de 22 ans, évacué dans le service le 22/11/1971 en état d'ébriété avec une plaie importante à la face de l'avant-bras. L'état de choc, la main pâle, froide, et une paralysie qu'il est difficile d'analyser mais en tout certaine dans le territoire du médian. L'intervention permet de découvrir, des lésions tendineuses, une lésion du médian, une section de l'artère cubitale et une contusion de l'artère radiale sur un centimètre environ, hémorragie de sang rouge. Réparation tendineuse, ligature de l'artère cubitale; suture du médian, mais il n'est rien fait au niveau de l'artère radiale; les suites sont simples avec des signes de récupération dans le territoire du médian.

OBSERVATION N°27

Daou... Lakhdar, dossier 711/71.

Patient âgé de 59 ans, évacué dans le service le 21/8/1971 à la suite d'un accident de la circulation. A son arrivée le blessé présente une plaie à la face externe du tiers

moyen du bras gauche, linéaire et une fracture du tiers inférieur de l'humérus, transversale. Le membre est froid, pâle, le pouls radial n'est pas perçu, et il existe une paralysie sensitive au niveau de la main mais qu'il est difficile d'analyser. L'état de choc par ailleurs est intense. L'intervention pratiquée 5 heures plus tard ne permet pas de retrouver de plaie vasculo-nerveuse; il est procédé à un embrochage par la fossette sus-olécranienne de la fracture. Les suites sont difficiles, mais le pouls radial bien que très faible est réapparu; une gangrène au niveau des 4 premiers doigts s'installe et une réintervention est décidée devant ce tableau d'ischémie, le 26/8/1971. On découvre une section de l'artère humérale dont le bout proximal et distal sont obstrués par des caillots. Embolectomie, résection des 2 bouts de l'artère et suture par des points séparés à la soie vasculaire 00000 après injection intra-artérielle de novocaïne et d'héparine. Aputation des 4 quatre premiers doigts avec pouls radial bien frappé. Il n'y a pas eu d'artériographie de contrôle.

OBSERVATION N° 28

Dhéli... Tayeb, dossier 167 bis / 72

Docker âgé de 60 ans, évacué dans le service le 11/3/1972 à la suite d'un accident du travail : traumatisme de la cuisse gauche par un palan de grue. L'état de choc est intense, et le bilan radio-clinique met en évidence une déformation de la cuisse assez importante avec augmentation de volume, une fracture ouverte du tiers moyen du fémur de type I, un pouls tibial postérieur et pédiex à peine perçus, une paralysie sensitive du pied. Malgré la transfusion sanguine, l'état de choc persiste, et le membre reste froid et insensible. Devant ce

tableau d'ischémie il est procédé à une artériographie (figure IV) qui montre l'intégrité de l'artère fémorale qui est cependant soulevée par le fragment proximal de la fracture. L'intervention montre des lésions importantes des parties molles, une simple contusion de l'artère. Il est fait une ostéosynthèse de la fracture par plaque de Venable et un traitement anticoagulant institué. Les suites immédiates et lointaines ont été très bonnes.

OBSERVATION N°29

Ariou... Baghdad, dossier 128/72

Patient de 61 ans, évacué de M'Sila le 9/2/72 avec 25 jours de retard, sur l'accident initial : aurait reçu un coup sur la face antérieure du genou droit avec déformation de l'article, déformations immédiatement réduite par les témoins de l'accident. Le blessé évacué sur l'hôpital de Sétif est traité par platre cruro-pédieux sans qu'aucun signe d'ischémie n'ait été recherché. Au 6^e jour devant un syndrome ischémique le patient est déplatré : pas de pouls tibial postérieur ni pédieux, membre pâle, froid, paralysie sensitivo-motrice. Institution d'un traitement "médical". Le 9/2/72 évacuation dans le service où le tableau de nécrose ischémique fait porter l'indication d'une amputation au tiers moyen de la jambe sans artériographie. Les suites sont difficiles, la cicatrisation de mauvaise qualité, et le 4/3/72 il y a une chute d'escarre au niveau de la cicatrice et une hémorragie de sang rouge assez importante pour imposer la pose d'un garrot et une artériographie. Celle-ci montre une fuite de produit opaque au niveau de la poplitée (figure V) au-dessus de la ligature des vaisseaux de la jambe.



FIGURE IV : Observation n°28, Dekhi... Tayeb, fracture de la diaphyse fémorale, syndrome d'ischémie aiguë avec contusion de l'artère qui est diminuée de calibre.



FIGURE V : Observation n°29, Ariou... Baghdad, amputation avec
ligature au-dessous de la plaie artérielle.

On procède à une amputation du tiers inférieur de cuisse. La dissection de la pièce montre effectivement une rupture incomplète de la poplitée.

OBSERVATION N° 30

Haddou... Mohamed, dossier 157/65

Patient âgé de 32 ans, évacué sur le service des urgences le 16/2/65 à la suite d'un accident domestique : brûlures de la face antérieure de l'avant-bras droit sur une petite étendue, brûlures du second et troisième degré. Après pansement le blessé est renvoyé chez lui avec un traitement antibiotique. Au 15^e jour le patient nous est adressé avec un tableau d'ischémie sévère au niveau de l'avant-bras et de la main; une artériographie montre une interruption au niveau de la fourche humérale et amputation est pratiquée au tiers supérieur de l'avant bras.

OBSERVATION N° 31

Bouza... Mohamed, dossier 41/72.

Jeune homme de 18 ans, évacué dans le service le 15/1/1972 à la suite d'une chute de motocyclette alors qu'il était en état d'ébriété, avec : une plaie de la face, une plaie du triangle de scarpa droit, une disjonction de la symphise pubienne, une fracture du fémur gauche ouverte de type I, une plaie de la face interne de la jambe gauche. Après déhiscence il est procédé à un parage des différentes plaies et à une suspension du bassin, et une traction transtibiale gauche. Tout semble aller pour le mieux jusqu'au 14^e jour date à laquelle le malade signale

des douleurs importantes au niveau de son membre inférieur gauche, une paralysie sensitivo-motrice complète; les pouls tibial postérieur et pédieux ne sont pas perçus, le membre est froid et des zones marbrées apparaissent au niveau du bord interne de la face dorsale du pied gauche. Le mollet est de consistance très molle. Devant ce tableau d'ischémie sévère on procède à une artériographie qui montre un arrêt net à l'origine de l'artère tibiale postérieure. Elle laisse en outre deviner des zones de nécrose. On procède à l'ostéosynthèse de la fracture fémorale par une plaque de Venable. Découverte de l'artère tibiale postérieure et d'une plaie latérale avec thrombose extensive du tronc sous-jacent. Nettoyage de toute la loge postérieure qui est le siège d'une nécrose importante. Ligature de la tibiale postérieure. Les suites sont difficiles et au 48^e jour on pratique une amputation haute de jambe (Figure VI).

Le tableau I résume ces observations.



FIGURE VI : Observation n° 31, Bouza... Mohamed, fracture du fémur, plaie de la face interne de la jambe : syndrome ischémique tardif, à l'artériographie arrêt sur la tibiale postérieure.

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES.

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
HAM... MOH... cas n°1	24	TIB. ANT. SECTION	BALLES	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	F.O. JAMBE	51° jour ARTERI	LIGATU- RE. 1° JOUR.	PLAQUE		GUERISON
CHOU... AR... cas N° 2	30	POPLITEE CONTUSION SPASME	A. CIR.	ISCHEMIE SEVERE	F.O. PLATEAUX TIBIAUX	23° JOUR ARTERI	AMPUTA- TION CUISS	AMPUTA.		AMPUTE DE CUISS
ZRAI... ZER... cas N° 3	41	POPLITEE RUPTURE	A. TRAV.	ISCHEMIE AIGUE	LUXA- TION GENOU et POLYFRAC.	4h 30 ARTERI	RESEC- TION GREF- FE.	REDUC- TION LUXATION GENOU		DCO COLLAPSUS Per-opéra- toire.
BENAD... AISS... cas N° 4	48	FEMORALE COMMUNE RUPTURE	A. CIR.	ISCHEMIE AIGUE	F.F. FEMUR 1/3 INF.	2 h	DECES SUS.	EN PER- OPERATOIRE		COLLAP-
OUSSA... ZOU... cas N° 5	12	FEMORO- POPLITEE SECTION	BALLES	ISCHEMIE SEVERE	FRACAS OUVERT. EXT. INT. FEMUR.	72 h. ARTERI	AMPUTA- TION	CERCLA- GE 1°J. AMPUTA.		AMPUTE

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
ABD.. MOH.. cas N° 6	6	HUMERALE SECTION	CHUTE 6° ETAGE	ISCHEMIE AIGUE	F.O. HUMER. POLYTR. MEDIAN RADIAL	1 h.	LIGA- TURE	SUTURE MEDIAN RADIAL	D.C D	COLLAPSUS
AKT.. BOU.. cas N° 7	29	TIBIALE POSTERIEURE SECTION	AC. CIR.	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	F.O 2 JAMBES	5 h.	LIGA- TURE	PARAGE + PLATRE		GUERISON AVEC OSTEITE
ARIO.. MOH.. cas N° 8	21	FEMORALE PLAIE LATERALE	AC. CIR.	ISCHEMIE AIGUE	F.F. FEMUR	60h. ARTE.	AMPU- TATION CUISS			AMPUTE
HAD.. MOH.. cas N° 9	34	RADIALE SECTION	CHASSE	ISCHEMIE AIGUE	FRACAS RADIUS NERF RADIAL MEDIAN	5 h.	LIGA- TURE	PARAGE SUTURE MEDIAN		GUERISON AVEC PERTE SUBSTANCE OSS. PARA- LYSIE RADI

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
HAT.. ABD.. cas N°10	30	TIBIALE POS- TERIEURE SECTION	AC. CIR.	ISCHEMIE MODEREE	F.O. JAMBE	5 h.	LIGA- TURE	PARAGE PLATRE		SUITES SIMPLES
KACE.. NOUR. cas N°11	6	HUMERALE HAUTE SECTION	ACC. VOIE PUBLIQUE	ISCHEMIE AIGUE	SECTION NERFS MEDIAN CUBITAL	2 h.	SUTURE			SUTURE MEDIAN CUBITAL
ABE.. MDH.. cas N° 12	30	TIBIALE ANTERIEURE RUPTURE	AC. CIR.	ISCHEMIE MODEREE	F.O. JAMBE TENDON EXT.COM.	5 h.	LIGA- TURE	ENCLOUA- GE	SUTURE EXT. COMM.	GUERISON SANS SEQUELLES.
BENTO.. SA.. cas N° 13	26	CUBITALE SECTION	AC. CIR.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	NERF CU- BITAL FCS.FCP	5 h.	LIGA- TURE		SUTURE NERF TENDONS	GUERISON SANS SEQUELLES

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES.

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T.				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
BEN.. AL.. cas N° 14	60	FEMORALE PLAIE LATERALE	AC. CIR.	ISCHEMIE SEVERE	POLYFRACT. F. FEMUR	12° JOUR	AMPU- TATION	AMPU- TATION	/	AMPUTE SUITES SIMPLES
GOULD MA. MOH.. cas N° 15	55	AXILLAIRE PLAIE	AC. TRA.	ISCHEMIE AIGUE RETARDEE	HUMERUS COTES F.O.	72 h.	AMPU- TATION	EMBRON- CHAGE 1° JOUR AMPU- TATION	/	DCO
BOUSL.. MOH.. cas N° 16	33	TIBIALE ANT. TIBIALE POST. SECTION	AC. TRA. AC. TRA. MOISSON- NEUSE	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	F.O. JAMBE ECRASE- MENT	12 h.	AMPU- TATION	AMPU- TATION	/	AMPUTE SUI- TES SIMPLES
DERIA.. BOUA.. cas N° 17	35	TIBIALE POS Dte et Gche SECTION	AC. TRAV. AC. MOISSON- NEUSE	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	F.O. 1/3 INF. 2 JAMBES	6 h.	AMPU- TATION	AMPU- TATION	/	AMPUTATION DES 2 JAMBES.
KECHR.. MOH.. cas N° 18	23	TIBIALE ANT SECTION	AC. CIR.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	F.O. JAMBE	1 h.	LIGA- TURE	OSTEO- SYNTHESE PLAQUE	/	GUERISON AVEC OSTEI- TE

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES.

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
AYE... BELKA... cas N° 19	33	CUBITALE SECTION	AC. ODN.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	SECTION NERFS MEDIAN CUBITAL FCS	2 h.	LIGA- TURE		SUTURE MEDIAN CUBITAL FCS	SUITES SIMPLES PERDU DE VUE.
LAR... TA... Cas N° 20	72	TIBIALE ANTERIEURE SECTION	AC. CIR.	ISCHEMIE AIGUE	F.O. JAMBRE	5 h.	LIGA- TURE	ENCLOUA- GE TRANS PLANTAI- RE		GUERISON AVEC PETIT CAL VI- CIEUX.
FER... AMR... cas N° 21	23	HUMERALE HUMERALE PROFONDE INTACTE SECTION	AC. TRAV.	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	F.O. AVANT BRAS LAXAT, COUDE	2 h.	AMPU- TION PERTE DE SUBS- TANCE 6 cm ART. HUMER.	AMPUTATI		AMPUTE
BRAH... AH... cas N° 22	52	CUBITALE SECTION	AC. TRAV.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	PLATE AVANT- BRAS FCS et FCP MEDIAN CUBITAL	1 h.	LIGA- TURE		SUTURE MEDIAN CUBITAL TENDON	SEQUELLES DE PARA- LYSE MEDIO- CUBITALE.

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS OSTEO- ART.	AUTRES LESIONS	
BENYO... MOH... cas N° 23	16	CUBITALE SECTION	AC. DOM.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	PLAIE AVANT- BRAS SECTION TENDINEU SE NERF CUBITAL	5h30	LIGA- TURE		SUTURE M. CUBIT. TENDIN.	SUITES SIMPLES
OUAK... SMA... cas N° 24	26	CUBITALE SECTION	AC. TRAV.	ISCHEMIE MODEREE HEMORR.	PLAIE AVANT- BRAS SECTION NERF CUB TENDON	7 h.	LIGA- TURE		SUTURE NERVEU- SE TENDON	SUITES SIMPLES
SELHA... DAD... cas N° 25	30	CUBITALE SECTION RADIALE PLAIE LATERALE	AC. TRAV.	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	NERF CUB MEDIAN TENDON	2 h.	LIGA- TURE cub. SUTURE PLAIE radial		SUTURE NERVEU- SE TENDIN.	PARALYSIE MEDIO- CUBITALE EN REGRES- SION.
KHEL... ABD... cas N° 26	22	CUBITALE SECTION RADIALE CONTUSION	A.V.P.	ISCHEMIE AIGUE HEMORR.	SECTION MEDIAN TENDON	3 h.	LIGA- TURE CUBITA.		SUTURE MEDIAN TENDIN.	SUITES SIMPLES RECUPERAT. PARALYSIE MEDIAN

TABLEAU I : 31 LESIONS ARTERIELLES ASSOCIEES A DES TRAUMATISMES DES MEMBRES

OBSERVATIONS	AGE	ARTERE ET TYPE DE LA LESION	ETIOLOGIE	SYNDROME	LESIONS ASSO- CIEES	T R A I T E M E N T				RESULTATS
						DELAI	ARTERE	LESIONS TESTED- ART.	AUTRES LESIONS	
DAOU... LAK... cas N° 27	59	HUMERALE RUPTURE	AC. CIR.	ISCHEMIE AIGUE	SECTION TENDI. F.O. HUMERALE	6° JOUR	SUTURE 6° JOUR	5h. EMBO- CHAGE		AMPUTATION 4 PREMIERS DOIGTS.
DEHLI...TAY... cas N° 28	60	FEMORALE CONTUSION	AC. TRAV.	ISCHEMIE AIGUE	F.O. FEMUR	4 h.		TESTED- SYNTHET- SE PLAQUE		SUITES SIMPLES
ARIQU... BACH... cas N° 29	61	POPLITEE PLAIE LATERALE	AC. DOCH.	ISCHEMIE SEVERE	LUXA- TION GENOU FERMEE	25° JOUR ARTERIO- 48° JOUR	AMPU- TATION RENN- PUTA- TION			SUITES SIMPLES
HADDOU... MOH... cas N° 30	32	HUMERALE (fourche) INTERRUPT- TION	AC. DOCH.	ISCHEMIE SEVERE RETARDEE		15° JOUR ARTERIE	AMPU- TATION			AMPUTE BRAS
BOUZA... MOH... cas N° 31	18	TIBIALE POSTERIEURE PLAIE LATERALE + THROMBOSE	AC. CIR.	ISCHEMIE SEVERE RETARDEE	F.O. FEMUR OIEJUNC- TION SYMPHYSE PUBIEN. PLAIE J. DONT. MULT.	14° JOUR ARTERIE 48° JOUR	SUTURE EMBOLE TIONIE AMPU- TATION	TESTED- SYNTHET- SE FEMUR PLAQUE		AMPUTE JAMBE 1/4 SUPE- RIEUR.

III

ETUDE ANALYTIQUE

A - CONSIDERATIONS ETIOLOGIQUES.

SEXE : il est assez remarquable de noter que du point de vue sexe il s'agissait uniquement de blessés du sexe masculin.

AGE : du point de vue âge le traumatisme vasculaire a touché essentiellement des sujets jeunes et comme nous le montre le tableau II, 22 patients avaient moins de 40 ans soit 70 % des cas. Le plus jeune de nos blessés avait 6 ans et le plus âgé 72 ans avec un âge moyen de 32 ans.

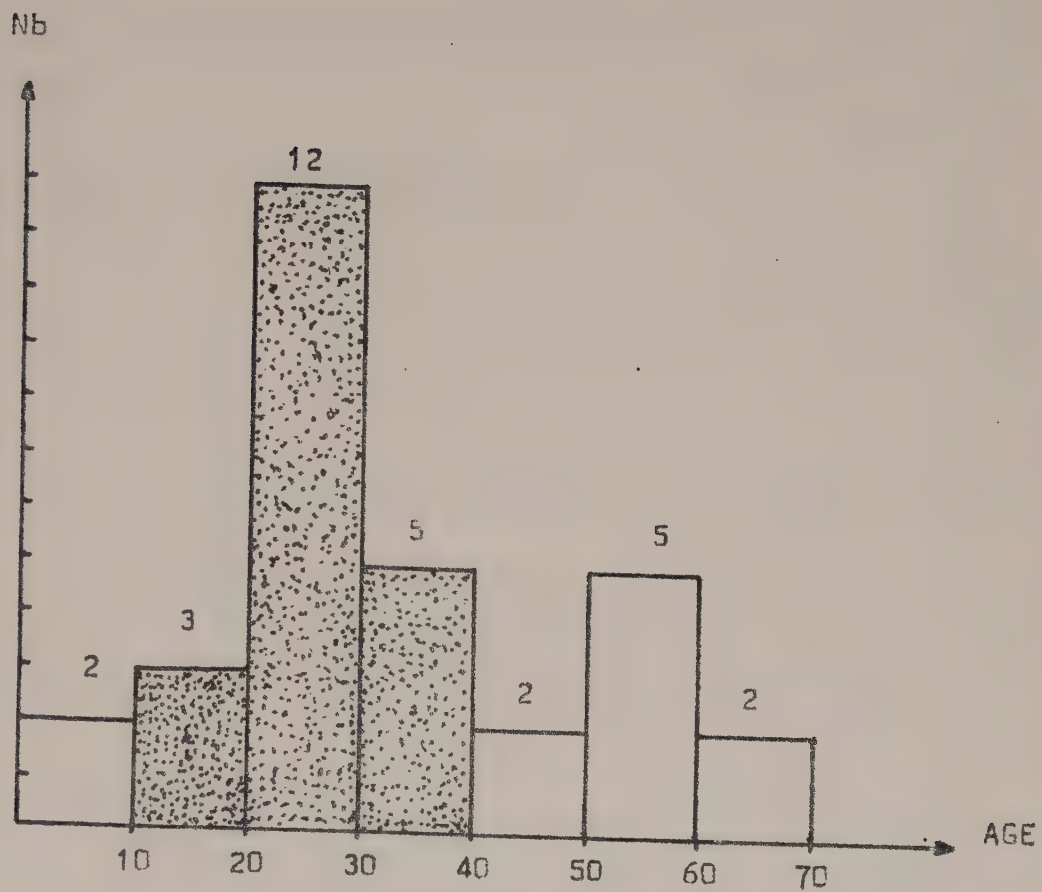
LE DELAI : entre le moment de l'accident et le moment du traitement a varié entre 1 heure et 43 jours !! avec un délai moyen de plus de 4 jours (116 heures). Toutefois 21 malades soit dans 67,5 % des cas, sont arrivés dans des délais la plupart convenables (Tableau III).

TADLEAU III : délai écoulé entre le moment de l'accident et celui du traitement.

DELAIS	Nombre de Patients	Pourcentage	TOTAL
moins de 6 h.	19	61 %	67,5 % délais favorables
7 à 12 h.	2	6,5 %	
48 à 72 h.	3 *	10 %	32,5 % délais défavorables
73 h. et plus	7 *	22,5 %	
TOTAL	31	100 %	100 %

* Parmi ces malades 2 (observations 6, 31) sont arrivés dans des délais favorables mais le diagnostic de plaies artérielles n'a été fait que le 6^o et le 14^o jour.

TABLEAU II : REPARTITION SELON L'AGE



26 malades sont de première main (84 %) et seulement (16 %) sont des malades de deuxième main (Obs. 1, 5, 8, 19, 30). Ces 5 patients ont été envoyés secondairement à l'occasion d'une aggravation brutale survenue après un à plusieurs jours durant laquelle les accidents vasculaires étaient passés inaperçus ou avaient été inexactement appréciés, ou encore incorrectement traités.

ASSOCIATIONS ET TYPE DE TRAUMATISME.

Du point de vue étiologique on relève essentiellement des accidents de la circulation suivis de près par les accidents du travail (Tableau IV).

TABLEAU IV : Etiologie des divers accidents.

12	accidents de la circulation
9	accidents du travail *
5	accidents domestiques
3	accidents par armes à feu
2	accidents de la voie publique.

- * 2 accidents de moissonneuse batteuse
 1 accident avec rouleau d'imprimerie
 2 accidents avec poulie.

Chez 23 malades (72 %) soit dans près des 3/4 des cas, la lésion vasculaire était associée à un traumatisme osseux (Tableau V). Parmi ceux-ci 6 blessés étaient des polytraumatisés (Obs. 3, 6, 7, 14, 15, 31) dont avec un traumatisme cranien et inconscient (Obs. 6, 14, 15).

TABLEAU V : Type de traumatisme ayant occasionné la lésion vasculaire.

Type de traumatisme	Nombre	Pourcentage	
Fractures ouvertes	19 *	59 %	21 fractures
Fractures fermées	2	6,5 %	65,5%
Luxations ouvertes	-	-	2 luxations
Luxations fermées	2	6,5 %	6,5%
Trauma. sans lésions osseuses	9	28 %	9 T S L 0 28 %
TOTAL	32	100 %	

* Un malade (Obs. 17) ayant présenté une plaie des 2 tibiales postérieures.

B - CLASSIFICATION ANATOMIQUE DES LESIONS

TOPOGRAPHIE : Comparable à ce que l'on voit en chirurgie de guerre, dans notre statistique comme nous l'avons vu plus haut se sont les traumatismes ouverts qui l'emportent sur les traumatismes fermés.

Nous relevons 35 plaies artérielles et 4 malades (Obs. 16,17,25,26) présentaient une plaie de 2 artères sur le même membre ou sur 2 membres. La répartition topographique nous montre que contrairement à ce qui est habituellement rencontré il y a presque autant de plaies aux membres supérieurs (46 %) qu'aux membres inférieurs (54 %) (Tableau VI).

TABLEAU VI : Répartition topographique des lésions.

ARTERE	NOMBRE	POURCENTAGE
Axillaire	1	MS 16 plaies 46 %
Humérale	5	
Cubitale	7	
Radiale	3	
Fémo.Com.	2	MI 19 lésions 54 %
Fém. Sup.	2	
Fémo.Popl.	1	
Poplitée	3	
Tib.Ant.	5	
Tib. Post.	6	
TOTAL	35	

Quant aux lésions anatomiques proprement dites comme il est habituel de le voir, les sections sont prédominantes (21 fois), suivies immédiatement par les plaies uniques ou multiples (6 cas) et les ruptures avec dilacérations (Tableau VII).

TABLEAU VII : Lésions anatomiques.

LESIONS	NOMBRE	POURCENTAGE
Section	21	60 %
Plaies	6	17 %
Ruptures dilacéra.	4	11 %
Contusions	3	9 %
"Interruption "	1	3 %
TOTAL	35	100 %

Il est regrettable que pratiquement jamais dans nos compte-rendus opératoires il n'ait été signalé de lésions veineuses associées. Par contre il a été relevé 15 lésions nerveuses dont :

- 7 lésions du médian
- 6 lésions du cubital
- 2 lésions du radial.

C - CONSIDERATIONS SUR LE DIAGNOSTIC.

Un relevé des divers symptômes présentés par nos 31 malades, soit immédiatement soit après un temps plus ou moins long après l'accident nous renseigne sur la fréquence relative des divers tableaux cliniques.

- L'ischémie a été présente dans 31 cas :

16 fois le tableau était celui d'une ischémie aiguë évidente,

3 fois cette ischémie aiguë était associée à un hématome volumineux (Obs.3: Zrai... Zerrouk : hématome du creux poplité. Obs. 4 : Benad... Aïssa : hématome du triangle de Scarpa) (Obs. 28 Dkhi... Tayeb : hématome de la cuisse).

9 fois il s'agissait d'une ischémie modérée.

6 fois d'une ischémie sévère mais retardée, et dont le diagnostic n'a été fait qu'après plusieurs jours ou heures après l'accident initial.

- L'hématome n'a été, comme nous l'avons vu, relevé que 3 fois, donc bien loin derrière l'ischémie, et une seule fois isolé.

- L'hémorragie externe a été notée 13 fois avec

6 fois un tableau d'ischémie aiguë,

7 fois un tableau d'ischémie modérée.

Il ressort de notre étude que dans la majorité des cas le tableau clinique était suffisamment évocateur pour que le diagnostic fût fait sans difficulté. Et pourtant dans un certain nombre de cas les signes n'ont pas été interprétés correctement ou ont été recherchés avec beaucoup de " légèreté ".

Le problème en fait se présente de façon différente, suivant qu'il s'agit d'un traumatisme ouvert ou fermé.

1°) Le traumatisme ouvert oblige, par sa nature même, et ceci est une règle impérative, à une exploration plan par plan de sorte que théoriquement l'on ne peut " passer " à côté d'une lésion vasculaire.

Cependant un certain nombre de déboires, de mutilations sont là pour nous rappeler que bien des chirurgiens jeunes ou inexpérimentés, voire chevronnés, cédaient à la facilité. L'exploration - est-il besoin de la rappeler - doit se poursuivre de part et d'autre de la zone suspecte jusqu'à ce que la certitude d'intégrité vasculaire soit acquise ou que la totalité de la lésion ait été exposée : témoins de la non application de ces principes élémentaires en sont nos observations 15, 30 et 31 où la région en cause avait été explorée avec " succès "; et dans ces 3 cas la sanction a été une amputation de 2 membres inférieurs et d'une main droite !

2°) Le traumatisme fermé pose davantage de difficultés de diagnostic, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un

polytraumatisé inconscient ou d'une lésion vasculaire associée à un important dégat osseux; les signes propres de la fracture avec sa douleur et l'hématome peuvent masquer un syndrome vasculaire à début progressif : c'est-à-dire que bon nombre de lésions artérielles ne sont diagnostiquées qu'avec beaucoup de retard.

3°) Le retard du diagnostic est encore un des éléments les plus graves du pronostic. Souvent en effet, les signes d'ischémie d'un membre sont, comme nous l'avons déjà souligné, soit mal recherchés, soit mal interprétés.

- La constatation d'un membre froid cyanosé est mis trop souvent sur le compte du choc.

- L'abolition des pouls périphériques est mise assez souvent sur le compte de l'œdème post-traumatique, sur celui de la chute tensionnelle, sur celui du " spasme ".

- L'abolition de la motricité est rattachée à la douleur.

- L'anesthésie, l'hypoesthésie, rarement recherchées sont mises assez facilement sur le compte d'une lésion nerveuse directe.

Or, et nous y reviendrons, 2 signes doivent être recherchés systématiquement : leur présence devant faire suspecter immédiatement la lésion artérielle ce sont : l'abolition des pouls périphériques et la paralysie sensitivo-motrice.

Il nous suffit de revoir un certain nombre de nos observations pour constater l'étendue des erreurs commises.

Dans l'observation 1, la lésion artérielle a été mise en évidence au 51^e jour.

Dans l'observation 2 au 23^e jour.

Dans l'observation 5 à la 72^e heure.

Dans l'observation 8 à la 60^e heure.

Dans l'observation 14 au 12^e jour.

Dans l'observation 15 à la 72^e heure.

Dans l'observation 27 au 6^e jour.

Dans l'observation 29 au 25^e jour.

Dans l'observation 30 au 15^e jour.

Dans l'observation 31 au 46^e jour.

En fait les possibilités d'erreur se situent à 2 niveaux :

- au stade de l'examen clinique,
- au stade de l'indication de l'examen complémentaire essentiel, dont la nécessité n'est plus discutée et dont la réalisation ne peut et ne doit poser aucun problème, nous voulons parler de l'artériographie. Nous y reviendrons dans un instant. A ce propos, cet examen n'a été pratiqué que 8 fois.

IV

ETUDE SYNTHETIQUE - RESULTATS

A - QUAND FAUT - IL SUSPECTER LA LESION ARTERIELLE ?

Si en présence d'un traumatisme ouvert, la règle est - nous l'avons déjà souligné - celle d'une exploration systématique de l'axe vasculaire, à fortiori s'il existe une hémorragie externe, en présence d'un traumatisme fermé, aussi bénin soit-il en apparence, un examen clinique minutieux à la recherche de la moindre nuance, doit être fait et répété.

La tétrade de GRIFFITHS en reste l'élément essentiel :

- douleur,
- pâleur,
- paralysie sensitivo-motrice,
- disparition des pouls périphériques.

Mais chaque élément demande à être analysé :

- La douleur peut être rapportée à la lésion ostéo-articulaire.

- La pâleur peut être identique à celle du côté opposé en cas de choc.

- La paralysie peut être due à une lésion directe d'un nerf.

- Mais la disparition du pouls périphérique

reste le signe fondamental et la règle clinique de palper les pouls devant tout traumatisme devrait être gravée dans l'esprit de chacun d'entre nous de l'externe au chirurgien.

Mais, il faut le souligner, un pouls périphérique peut être conservé dans une lésion artérielle. Et c'est pour cela que devant toute suspicion de lésion artérielle, un examen doit être déclenché immédiatement comme un réflexe : l'artériographie.

Depuis LUMPKINS (38) qui en a montré l'intérêt, la plupart des auteurs en font un examen systématique devant le moindre signe d'ischémie.

Cette artériographie peut - comme le soulignent PATEL et CORMIER (51) " être faite par n'importe qui, dans n'importe quelle condition, avec n'importe quelle installation radiologique. Pour affirmer une lésion artérielle, il suffit en effet, d'avoir un cliché unique de 30 - 40, prenant le membre au niveau de la lésion suspectée; le cliché radiologique est pris à la moitié de l'injection, pratiquée à la racine du membre avec une seringue banale, contenant le produit opaque triiodé ".

Faute d'avoir suivi cette attitude, on arrive à ce paradoxe que les fractures ouvertes ont eu dans notre série un meilleur pronostic que les fractures fermées.

Les avantages de cet examen ne sont plus à souligner même si le diagnostic clinique est évident : il pré-

cise en effet le siège exact de la lésion artérielle qui ne coïncide pas toujours avec celui de la plaie ou de la fracture, renseigne sur l'état de l'arbre artériel sous-jacent, sur le type de la lésion, son étendue, permettant parfois de prévoir déjà le mode de réparation auquel il faut recourir.

B - QUE FAUT - IL FAIRE ?

1°) Vis à vis de la lésion artérielle.

Le but à atteindre est le rétablissement de la continuité vasculaire à moins qu'il n'y ait eu un grand retard. LENA et d'ALLAINES n'ont-ils pas souligné dans leur rapport : " quelles que soient les circonstances, quelque soit le type de traumatisme, quelle que soit l'artère en cause, rien ne vaut la reconstruction ".

Le mode de réparation dépend de la nature des lésions :

- La ligature, même associée à une sympathectomie artérielle ne se conçoit pour les gros vaisseaux que lorsqu'il existe un arrachement des collatérales, d'où la nécessité de l'artériographie et d'un diagnostic précoce. Nous relevons 14 ligatures dans notre étude.

- La suture simple ne convient qu'aux plaies

linéaires, nettes. Le parage doit être fait avec beaucoup de minutie, faute de quoi on aboutit fatalement à la thrombose secondaire. Dans notre série, nous relevons 3 sutures.

- La résection suivie de suture bout à bout constitue évidemment la méthode de choix, mais elle exige que le défaut artériel après recoupe des deux extrémités en zone saine ne soit pas trop important. Aucun cas dans notre série.

- La résection avec interposition de greffe, soit veineuse de préférence, soit par prothèse ne doit être faite qu'en cas de défaut important.

On relève dans notre série un seul cas (observation 3, résection plus greffe sur une artère poplitée chez un polytraumatisé décédé en per-opératoire par collapsus).

- L'amputation est une affaire de bon sens et ne doit être pratiquée qu'en présence de dégâts musculaires, ostéo-articulaires, vasculo-nerveux, tels qu'aucune tentative de réparation raisonnable ne peut être faite. Elle n'est pas à discuter en présence des traumatismes vasculaires vus tardivement et avec des lésions de gangrène et de nécrose qui paraissent irréversibles.

On en relève dans notre série 12 cas (un blessé ayant été amputé des deux membres inférieurs).

2°) Vis à vis de la lésion veineuse

Il faut s'efforcer d'en faire la réparation chaque fois que cela est possible. Malheureusement dans notre série la lésion veineuse n'a été que très rarement notée et l'on s'est contenté chaque fois d'une simple ligature.

3°) Vis à vis des lésions des parties molles associées.

Nous n'insisterons pas sur ce chapitre, les lésions tendineuses et nerveuses ayant été chaque fois correctement traitées.

4°) Vis à vis de la lésion osseuse.

Il est utile de passer en revue les différentes méthodes proposées pour le traitement de la lésion ostéo-articulaire associée à la lésion vasculaire:

- L'abstention ne saurait être admise qu'en cas de luxation stable, ce qui est rare quand il existe une lésion artérielle associée.

- Le plâtre n'offre que des désavantages car il immobilise insuffisamment le foyer de fracture, aggrave les lésions vasculaires par garrot veineux et surtout empêche l'examen. Il en a été ainsi de notre blessé de l'observation 8

et de celui de l'observation 29.

- La traction continue doit être conçue au même titre que l'abstention exclue. Si elle permet une surveillance correcte du membre, elle n'empêche pas les mouvements du foyer fracturaire et des articulations voisines et surtout elle constitue une source redoutable de spasmes artériels.

- L'ostéosynthèse seule permet une stabilité du foyer, ce qui évite d'aggraver les lésions artérielles.

L'indication d'une plaque vissée, d'un clou centro-médullaire ou d'un fixateur externe sont les moyens habituellement utilisés. Tout est affaire d'école et de circonstances locales.

C - NOS RESULTATS

Globalement, nous relevons

- 3 décès,
- 12 amputations,
- 17 suites favorables, c'est-à-dire avec conservation du membre.

Parmi ces 17 malades, il est à noter 2 ostéites, 1 cal vicieux, 4 paralysies au membre supérieur, toutes en régression.

Les résultats en fonction du délai montrent que sur les 10 malades chez lesquels le diagnostic a été fait tardivement, le taux des amputations atteint 90 % !! (observations 2, 5, 8, 14, 15, 27, 29, 30, 31) et une seule conservation de membre concernant le blessé de l'observation 1.

Chez les malades vus avant la 12⁰ heure, soit chez 21 d'entre eux nous relevons 3 décès, 4 amputations, soit 18 % des cas (LENA et d'ALLAINES 10 % avant la 10⁰ heure et 28 % entre la 10⁰ et la 24⁰ heure). Quinze fois les suites ont été favorables.

Les résultats selon la topographie ont été les suivants :

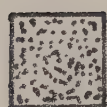
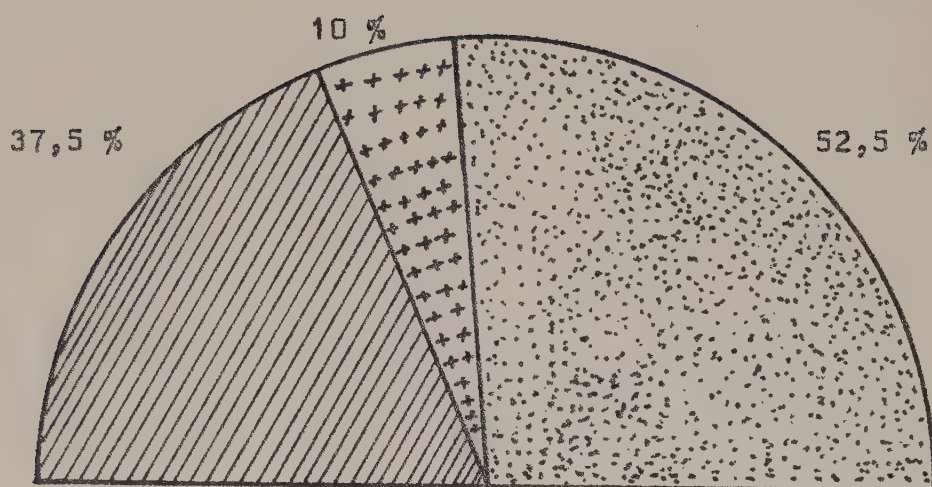
- une plaie de l'artère axillaire qui s'est terminée par le décès du malade après amputation.
- Cinq lésions de l'artère humérale se sont terminées par :
 - un décès,
 - une amputation de la main,

- une amputation du bras,
 - deux suites favorables.
-
- Dix lésions des artères cubitale et radiale ont donné suite à des guérisons.
 - Deux lésions de la fémorale superficielle ont donné lieu à deux amputations.
 - Une lésion de la fémoro-poplitée à une amputation.
 - Trois lésions de l'artère poplitée ont donné lieu à un décès et deux amputations.
 - Onze lésions des tibiales antérieure et postérieure ont donné lieu à six guérisons et quatre amputations.

Soit au total 12 amputations et 3 décès.

Le Tableau VIII résume ces résultats.

TABLEAU VIII : RESULTATS GLOBAUX.



: SUITES SIMPLES



: DECES



: AMPUTATIONS

V

I N D I C A T I O N S E T C O N C L U S I O N S

En conclusion, l'atteinte vasculaire sera par principe recherchée chez tout blessé.

Devant tout signe clinique permettant de suspecter une lésion vasculaire associée à un traumatisme d'un membre et même devant un tableau clinique complet d'interruption vasculaire - que le traumatisme soit ouvert ou fermé, il nous semble impératif et en même temps que le bilan radiologique des lésions - de pratiquer cet examen si simple et si facile à réaliser qu'est l'artériographie.

Dès lors que le diagnostic de lésion vasculaire est fait, c'est porter déjà l'indication d'une intervention rapide visant à réparer le vaisseau, l'os et les autres lésions associées. Aucune exception à cette règle ne saurait être admise.

Après mise en route d'une réanimation adéquate, le premier temps de l'intervention consiste à découvrir les vaisseaux, à des explorer aussi loin qu'il le faut et à dresser un bilan complet des lésions.

Il faudra choisir une voie d'abord qui permette également d'accéder à la lésion ostéo-articulaire.

Le deuxième temps de l'intervention consiste à assurer par une ostéosynthèse solide l'immobilisation absolue du foyer.

Le troisième temps sera l'acte restaurateur de l'axe vasculaire. Ce temps consistera à réséquer tout ce qui est contus, à désobstruer le vaisseau embolisé et à rétablir la continuité de l'artère après injection de sérum hépariné dans le bout distal. Cette restauration vasculaire doit être faite - il est encore inutile de la souligner - avec beaucoup de minutie, la technique dépendant de la nature et de l'étendue des lésions.

La lésion veineuse sera autant que faire se peut réparée.

Les autres lésions associées (tendineuses, nerveuses) seront le 4 ème temps de l'intervention.

Les soins post-opératoires devront être confiés à un médecin réanimateur et comporteront en plus une antibiothérapie massive et un traitement anti-coagulant.

Telle est la conduite communément admise par les orthopédistes en accord avec les chirurgiens vasculaires.

C'est par un diagnostic précoce, une artériographie " facile ", un traitement urgent et minutieux, en faisant appel à ses collègues chirurgiens vasculaires, chaque fois que cela est possible, c'est à ce prix et à ce prix là simplement que l'on arrivera à éviter la mutilation de nombreux membres comme a pu le montrer notre modeste travail.

BIBLIOGRAPHIE

1 - AUPECLE D., AUTISSIER J.M. Rapport de J. SAUTOT. -

Polytraumatisé avec luxation ouverte du genou gauche. Rupture de l'artère poplitée : greffe veineuse. Résultats de 3 ans.

Lyon Chir. 1963, 59, n°6, 682-885.

2 - ARNULF G., BENICHOUX R. -

Découverte large de la fémoro-poplitée (tiers inférieur de la fémorale et totalité de la poplitée).

Lyon Chir., 1949, 44, n°2, 213-220.

3 - BASSETT F.H., SILVER D. -

Arterial injury associated with fractures.

Arch. Surg., 1966, 92, 13-19.

4 - BINKLEY F.M., WYLIE E.J. -

Surgical approaches to the poplital artery.

Amer. J. Surg., 1958, 96, n°2, 213-220.

5 - BOHLER L. -

Technique du traitement des fractures (traduction Boppe).

1944, Editions médicales de France, Paris.

6 - BONNEY G.-

Thrombosis of femoral artery complicating fractures of the femur.

J. Bone Joint Surg., 1963, 45 B, 344-345.

- 7 - BRADHAM R.R., BUXTON J.T., STALWORTH J.M. -
Arterial injuries of the lower extremity.
Surg. Gynec. Obstet. 1964, 118, 995.
- 8 - BREGER P.R., GUENEL J., LEBEAUPIN R., LEMEILLET Y. -
Une complication rare de la chirurgie réparatrice des plaies artérielles graves : le syndrome de Bywaters . Rapport de M.A. MONSAIGEON.
Mém. Acad. Chir., 1957, 83, n°29, 886-889.
- 9 - CÆDENAT F.M. -
Les voies de pénétration des membres.
1948, Doin, éd. Paris.
- 10 - CARABALONA P., PICARD J.J., BAUMEL H., PRIOTON J.B. VIDAL J.
Ischémie aiguë du membre inférieur par traumatisme fermé du genou. Rapport de C. FRILEUX.
Mém. Acad. Chir., 1962, 88, 186-194.
- 11 - COLLINS H.A., JACOBS J.K. -
Acute arterial injuries due to blunt trauma.
J. Bone Surg., 1961, 43 A, 193.
- 12 - CORMIER J.M., SULZER F.A. -
L'utilisation clinique d'un dextran de faible poids moléculaire.
Presse méd. 1964, 72, 3429.

13 - DEBAKEY M.E., SIMEONE F.A. -

Battle injuries of the arteries in world war II : an analysis of 2471 cases.

Ann. Surg. 1946, 123, 534.

14 - EASTCOTT H.H.G. -

The management of arterial injuries.

J. Bone Joint Surg. 1965, 47 B, 394-398.

15 - EPFELBAUM R. -

Les ruptures de l'artère poplitée par traumatisme fermé.

J. Chir. 1963, 85, 575-586.

16 - FERGUSON I.A., BYRD W.M., Mc AFEE D.K. -

Expérience in the management of arterial injuries.

Ann. Surg. 1961, 153, 980.

17 - FIOLE J., DELMAS J. -

Découverte des vaisseaux profonds par des voies d'accès larges.

1940, Masson, éd. Paris.

18 - FINESCHI G. -

Le lesioni vascolari e nervose in rapporto con i traumi legati alla vita moderna.

Rel. al. XLIV. Congr. della Soc. Italiana di Orthop. et Trauma, Roma 1959.

19 - FORSTER E., MOLE L., KUNLIN A., SCHOEDLEN R. -

Lésions artérielles au cours des traumatismes des membres. 9 observations personnelles.

Mém. Acad. Chir. 1963, 89, n°5-6, 170-178.

20 - FRILEUX C., GOIDIN E. -

Sur les lésions artérielles au cours des traumatismes fermés de membres.

Mém. Acad. Chir., 1963, 89, n°5-6, 193-195.

21 - GAUTIER R., ROUILLER, BOUCHER Y., COUPPIE G. -

Contusion de l'artère poplitée à la suite d'une luxation du genou en arrière.

Lyon Chir., 1959, 55, 620-622.

22 - GRIFFITH. -

Traitement des troubles circulatoires aigus dans les membres fracturés.

J. Bone Joint Surg., 1948, 30 B; n°2, 200.

23 - GRYSKA P.F. -

Major vascular injuries.

New Engl. J. Med., 1962, 266, 301.

24 - HARDY E.G., TIBBS D.J. -

Acute ischemia in limb injuries.

Brit. Med. J. 1960, 1, 1001.

25 - HERSHEY F.B., SPENCER A.D. -

Autogenous vein grafts for repair of arterial injuries.

Arch. Surg., 1963, 86, 836.

26 - HOUVER N.W. -

Injury of the popliteal artery associated with fractures and dislocations.

Surg. Clin. N. Amer., 1961, 41, 1099.

27 - HUGUES C.W. -

Acute vascular trauma in the Korean war casualties.

Surg. Gynec. Obstet. 1954, 99, 91.

28 - JAHNKE E.J. Jr., SEELEY S.F. -

Acute vascular injuries in Korean war. Analysis of 77 consecutive cases.

Ann. Surg., 1953, 138, 157-158.

29 - KENNEDY J.C. -

Complete dislocation of the knee joint.

J. Bone Joint Surg. 1959, 41 B, 878.

30 - KENNEDY J.C. -

Complete dislocation of the knee joint.

J. Bone Joint Surg., 1963, 45 A, 889-904.

31 - KINMONTH -

Traumatic arterial spasm.

Brit. J. Surg., 1956, 19, 2-7.

32 - KIRKUP J.R. -

Major arterial injury complicating fracture of the femoral shaft.

J. Bone Joint Surg. 1963, 45 B, 377-383.

33 - KLEINERT H.E., KASDAN M.L., ROMERO J.L. -

Small blood vessel anastomosis for salvage of severely injured upper extremity.

J. Bone Joint Surg. 1963, 45 B, 788-796.

34 - KLINGENSMITH W., OLES P., MARTINEZ H. -

Arterial injuries associated with dislocation of the knee or fracture of the lower femur.

Surg. Gynec. Obstet., 1965, 120, 961-964.

35 - LAVIGNE P. -

Fractures supra-condyliennes du fémur.

Thèse, 1955, Paris.

36 - LENA A., d'ALLAINES Cl. -

Complications artérielles des traumatismes fermés des membres. Rapport au 65^e Congrès de Chirurgie 1963.

Presse Universitaire de France, Paris.

37 - LEPOIRE J., SOMMETEL J., COXAM B., BESSOT M. -

Quatre observations de ruptures artérielles
traumatiques.

Rev. Méd. Nancy, 1961, 86, 1222-1226.

38 - LUMPKINS M.B., LOGAN W.D., COOVES C.M., HOWARD J.M. -

Arteriography as an aid in the diagnosis and
localization of acute arterail injuries.

Ann. Surg., 1956, 147, 353.

39 - MAILLARD J.N., CHACHERA J.P. et LAUNOIS B. -

Vraies et fausses thromboses traumatiques de
l'artère poplitée.

Annales de Chirurgie, 1966, vol. 20, n°15-16-
17-18, pp. 1057-1065.

40 - MAILLARD J.N., GIULI R., LORTAT-JACOB J.L. -

Utilisation chirurgicale des anneaux de
Nakayama. Reconstitution artérielle après con-
tusion de l'artère poplitée basse.

Presse Méd. 1964, 72, 51.

41 - MAILLARD J.N. GIULI R., LORTAT-JACOB JL. -

Utilisation chirurgicale des anneaux de
Nakayama. Reconstitution artérielle après
contusion de l'artère poplitée basse.

Presse Méd., 1964, 72, 3049-3050.

42 - MAKIN J.S., HOWARD J.M., GREEN R.L. -

Arterial injuries complications fractures or dislocations : the necessity for a more aggressive approach.

Surg. 1966, 59, 203-209.

43 - MORRIS G.C. Jr., BEALL A.C., ROOF W.R., DEBAKEY. -

Surgical experience with 220 acute arterial injuries in civilian practice.

Amer. J. Surg. 1960, 99, 775.

44 - MOSIMANN -

Diagnostic des lésions traumatiques des artères.

Med. Hyg. 1961, 19, 515-660.

45 - de MOURGUES G., DESCOTES J., SISTERON A., MOLLARD P.-

Rupture de l'artère poplitée au cours d'une dislocation du genou. Reconstruction artérielle par greffe.

Lyon Chir. 1959, 55, 600 - 602.

46 - NATALI J., LACOMBE M., BRUCHOU P., VINARDI G. -

Traumas artériels vus tardivement.

Presse Méd. 1964, 72, 2273-2278.

47 - NATALI J., LAVARDE G. -

Traitement des ischémies aiguës des membres inférieurs vus tardivement.

Coeur, Med. Int. 1967, VI, 87-98.

- 48 - NICOL J.Y., TORRENTI P., FAURE G., OUTREPQUIM G.-
Rapport de J. PATEL. -
Les complications vasculaires des traumatismes
fermés des membres.
Mém. Acad. Chir., 1963, 89, n°26-27, 742-749.
- 49 - O'NEILL J.A. Jr, KILLES D.C. -
Autogenous vein graft for repair acute tibial
artery injury.
Ann. Surg. 1965, 162, 218-220.
- 50 - DWENS J.C. -
The management of arterial trauma.
Surg. Clin. N. Amer. 1963, 43, 371.
- 51 - PATEL J., BLONDEAU P., CORMIER J.M. -
Accidents artériels du traitement des fractu-
res.
Mém. Acad. Chir. 9160, 86, 543-547.
- 52 - PATMAN R.D., POULOS E., SHIRES G.T. -
The management of civilian arterial injuries
Surg. Gynec. Obstet. 1964, 118, 725.
- 53 - RAFFENSBERGER J.C., HINKAMP J. -
Compound dislocation of the knee with popliteal
artery injury.
Arch. Surg. 1959, 79, 799.

54 - ROPER D.A., PROVAN J.L. -

Late thrombosis of the femoral artery complicating fractures of the femur.

J. Bone Joint Surg. 1965, 47 B, 510-513.

55 - SAUTOT J., SISTERON A., DESCOTES J.-

Intérêt de la voie latérale dans l'abord simultané de l'artère poplitée et des troncs artériels sus-jacents.

Lyon Chir. 1959, 55, n°5, 674-676.

56 - SCULLY R.E., HUGUES C.W. -

The pathology of ischemia of skeletal muscle in man.

Amer. J. Path., 1956, 32, 805.

57 - SINGIER J.R. et J. NATALI. -

Contusion artérielle grave et fractures multiples. Conduite à tenir.

Ann. Chir. 1969, Vol. 23, n°11-12, pp. 625-630.

58 - SISTERON A., PICAULT Ch. FAIDUTTI B., CHASSIGNOLLE J.-
GAUTHIER G. -

Utilisation clinique de l'appareillage de Nakayama dans la réparation des artères de petit calibre et des troncs nerveux.

Mém. Acad. Chir., 1965, 91, 63-67.

59 - SMITH L.L., FORAN R., GASPAR M.R. -

Acute arterial injuries of the upper extremity.

Amer. J. Surg. 1963, 106, 114-151.

60 - SMITH R.F., SZILAGYL E., PFEIFER J.R. -

Arterial trauma.

Arch. Surg. 1963, 86, 825.

61 - SOMMELET J., GUIBAL F., FAVRE G., HEPNER H. et BESSOT M.-

Les lésions artérielles survenant au cours des traumatismes des membres.

Ann. Chir. 1966, vol.20, n°23-24, pp.1375-1381.

62 - SPENCER A.D.-

The reability of igns of peripheral vascular injury.

Surg. Gynec. Obstet. 1962, 114, 490.

63 - SPENCER F.S., GREWE R.V. -

The management of arterial injuries in battle casualties.

Ann. Surg. 1955, 141, 304.

64 - STILES P.J. -

Closed injuries of the iliac arteries.

J. Bone Joint Surg. 1965, 47 B, 507-509.

65 - TAYLOR T.K.F., WARDILL J.C. -

Successfull primary repair of rupture of the popliteal artery in association with compound dislocation of the knee.

Joint Brit. J. Surg. 1964, 51, n°3, 163.

66 - WATSON-JONES -

Fractures and joint injuries.

1954, Livingstone, ed., Edimbourg.

67 - WERTHEIMER P., SAUTOT J. -

Pathologie vasculaire des membres.

1958, Masson, éd. Paris.

68 - WERTHEIMER P., SAUTOT J., DESCOTES J., POULAT R. -

La chirurgie conservatrice dans les traumatismes artériels de la pratique civile.

Lyon Chir. 1961, 57, n°2, 161-173.

